

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Min Kyu LIM Conf.: Unassigned
Appl. No.: NEW Group: Unassigned
Filed: November 26, 2003 Examiner: UNASSIGNED
For: OUTER ROTOR TYPE MOTOR OF WASHING
MACHINE

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 26, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KORA	10-2003-0075373	November 29, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James T. Eller, Jr. #41,458
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/gf
0465-1085P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

M.K.Lim 0465-1085P
Filed 11-26-03 1 of 1
Birch, Stewart, Kolasch +
Birch, LLP (703) 205-8000



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075373
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 29일
Date of Application NOV 29, 2002

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



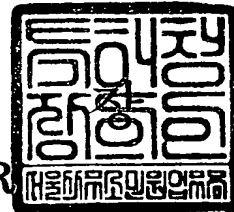
2003 년 10 월 13 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.11.29
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	세탁기 아우터 로터형 모터
【발명의 영문명칭】	The Outer Rotar - typed Motor in Washr
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임민규
【성명의 영문표기】	LIM,Min Kyu
【주민등록번호】	731023-1841916
【우편번호】	645-320
【주소】	경상남도 진해시 풍호동 우성아파트 101동 705호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	10 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	3 항 205,000 원
【합계】	234,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 세탁조나 펄세이터가 직접 구동축에 연결되어 회전하는 세탁기 내의 아우터 로터형 모터에 관한 것으로서, 특히 아우터 로터의 회전자를 체결기구없이 프레임에 의해 직접 고정하는 세탁기의 아우터 로터형 모터에 관한 것이다.

본 발명에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터는 전류가 인가되도록 코일이 권취된 고정자와, 상기 고정자에 전류가 인가되면 회전하도록 상기 고정자의 외측에 이격된 회전자와, 상기 회전자가 내주면에 장착될 수 있도록 상기 회전자와 체결되는 체결부가 일체 형성된 프레임으로 구성되어 별도의 체결기구 없이 상기 프레임의 간단한 추가 성형에 의하여 상기 회전자가 상기 프레임에 고정되므로 작업 공정이 단순해지고 재료비가 절감되는 효과가 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

세탁기, 모터, 프레임, 고정자, 회전자, 구동축.

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기 아우터 로터형 모터 { The Outer Rotar - typed Motor in Washr }

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 세탁기 일예가 도시된 개략도,

도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터 일예의 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터 일예의 단면도.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

21: 프레임

22: 회전자

23: 세레이션

24: 고정자

25: 코일

26: 구동축

27: 모터 커버

28: 볼트

29: 너트

30: 체결홀

31: 끼움홈

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 세탁기에 장착되는 아우터 로터형 모터에 관한 것으로서, 특히 아우터 로터의 회전을 별도의 체결기구 없이 프레임에 의해 고정하는 세탁기의 아우터 로터형 모터에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 세탁기는 세탁조나 세탁조 하단에 위치한 펄세이터의 회전을 이용하게 되는데, 여기서 세탁기의 구동 모터의 동력을 상기 세탁조나 펄세이터 회전에 전달하는 방법에는 모터 풀리에 의한 간접 전달방법과 세탁조나 펄세이터의 구동축이 직접 모터의 아우터 로터에 연결되어 상기 아우터 로터의 회전으로 인해 직접 모터의 동력이 구동축에 전달되는 방법이 있다.
- <13> 도 1은 종래 기술에 따른 아우터 로터형 모터에 의한 세탁기 일예의 개략도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터 일예의 단면도이다.
- <14> 세탁기의 모터는 도 1에 도시된 바와 같이, 외조(24) 내측 하부에 설치된 베어링하우징(18)의 하측에 고정된 고정자(14)와, 구동축(10)의 하단부에 연결되는 회전 프레임(16)으로 구성되고, 상기 구동축(10)과 회전 프레임(16)은 상기 회전 프레임(16)의 중심부분이 상기 구동축(10)의 하단부에 체결볼트(8)에 의하여 결합된다. 따라서 전류의 인가에 의하여 상기 회전 프레임(16)이 회전하게 되면 구동축(10)이 같이 회전하면서 클러치(12)의 작용에 의해 펄세이터(20)나 내조(22)를 선택적으로 회전시키게 된다.
- <15> 여기서, 상기 회전 프레임(2)의 외주면 내측에는 도 2에 도시된 바와 같이 영구자석으로 이루어진 회전자(3)가 고정되는데 상기 회전자(3)에 의해서 발생하는 힘에 의해 상기 회전자(3)

와 상기 회전 프레임(2) 사이에 유동이 발생될 수 있으므로 상기 회전자(3)는 상기 회전자(3)의 외경 상측에서 상기 회전 프레임(2)의 하부까지 연결되는 다수개의 리벳(1)에 의해 상기 회전 프레임(2)의 내측에 체결되는 구조로 형성된다.

<16> 그러나, 종래 기술에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터는 상기 회전자(3)를 고정하기 위해 별도의 리벳(1)이 필요하여 재료비가 많이 소요되고, 구조가 복잡하여 불량률 발생이 증대되고 작업 공정이 복잡해지는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 세탁기의 아우터 로터형 모터의 회전자를 프레임에 고정하기 위해 별도의 체결기구 없이 상기 프레임의 간단한 성형만으로 상기 프레임에 의해 직접 상기 회전자가 상기 프레임에 고정되게 하여 재료비를 절감하고 구조를 간단히 하여 불량률을 저감하며 작업 공정을 단순화하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<18> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터는 전류가 인가되도록 코일이 권취된 고정자와, 상기 고정자에 전류가 인가되면 회전하도록 상기 고정자의 외측에 이격된 회전자와, 상기 회전자가 내주면에 장착될 수 있도록 상기 회전자가 체결되는 체결부가 일체 형성된 프레임으로 구성된 것을 특징으로 한다.

<19> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

- <20> 상기 본 발명에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터는 도 3에 도시된 바와 같이, 중앙부에서 구동축(26)과 연결된 프레임(21)이 아우터 로터의 외형을 구성하고, 상기 프레임(21)의 내부에는 고정자(24)가 모터 커버(27)의 하측에 고정되어 배치되며, 상기 프레임(21)의 내측면에는 상기 고정자(24)와 중심방향으로 대향하고 영구자석으로 형성된 회전자(22)가 고정된다. 상기 고정자(24)와 상기 커버(27)에는 볼트 체결홀(28)이 각각 서로 대응되게 형성되어 볼트(28)가 상기 볼트 체결홀(28)에 동시에 관통된 후 단부에서 너트(29)가 체결되면 상기 고정자(24)가 상기 커버(27)의 하측에 고정된다.
- <21> 여기서, 상기 회전자(22)를 상기 프레임(21)의 내주면에 고정하기 위하여 상기 프레임(21)의 상단부가 내측을 향해 단면 형상이 'ㄱ' 형상으로 굽어져 상기 회전자(22)의 상단을 압착하는 구조로 형성된다.
- <22> 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 살펴보면 다음과 같다.
- <23> 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 고정자(24)의 외측 둘레면에는 코일(25)이 권취되어 있어, 전원의 인가로 상기 코일(25)에 전류가 흐르게 되면, 상기 고정자(24)와 상기 회전자(22) 사이에 반발 토크가 발생되어 상기 회전자(22)는 자기 저항이 최소가 되는 방향으로 회전하게 되고 상기 회전자(22)가 고정된 상기 프레임(21) 역시 동시에 회전하게 된다.
- <24> 여기서, 상기 프레임(21)과 상기 프레임(21)의 내측에 고정된 고정자(24)가 동시에 회전하게 되는 경우, 상기 프레임(21)과 상기 회전자(22) 사이에 유동이 발생할 수가 있으므로 상기 프레임(21)의 상단부가 사방에서 내측으로 굽어져 상기 회전자(22)의 상측부에서 상기 회전자(22)를 압착하여 고정함으로써 상기 프레임(21)과 상기 회전자(22) 사이에서 발생 가능한 유동을 방지하고 상기 회전자(22)를 상기 프레임(1)에 더욱 견고히 고정하게 된다.

<25> 또한, 상기 프레임(21)의 하단부 중앙에는 구동축(26)이 삽입되어 회전할 수 있도록 끼움홈(31)이 형성되어 있으며 상기 끼움홈(31)의 내주면과 상기 구동축(26)의 대응면 외주면에는 서로 맞물리는 세레이션(23)이 형성되어 상기 회전자(22)의 회전으로 인한 상기 프레임(21)에서 구동축(26)으로의 회전력 전달이 더욱 유리하게 된다.

<26> 이렇게 상기 회전자(22)의 회전으로 인해 상기 구동축(26)에 회전력이 전달되게 되면, 상기 구동축(26)과 연결된 클러치(미도시)의 작용에 의해 각기 다른 축에 연결된 펄세이터(미도시)나 세탁조(미도시)를 선택적으로 회전시켜, 세탁 시에는 펄세이터에, 그리고 탈수 시에는 펄세이터와 세탁조에 동시에 동력을 전달하여 세탁 및 탈수 과정을 수행하게 된다.

【발명의 효과】

<27> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기의 아우터 로터형 모터는 상기 유도모터의 외형을 구성하는 프레임의 내측면에 고정자를 고정하기 위하여 프레임의 일부 형태를 변형하여 별도의 체결기구 없이 직접 프레임이 고정자를 결속하므로 구조가 간단해지므로 제작을 위한 작업 시간이 단축되고 작업 공정이 단순해지므로 불량률이 저하되고 재료비를 비롯한 제조원가가 절감되는 효과가 있다.



1020020075373

출력 일자: 2003/10/17

【특허청구범위】**【청구항 1】**

전류가 인가되도록 코일이 권취된 고정자와, 상기 고정자에 전류가 인가되면 회전하도록 상기 고정자의 외측에 이격된 회전자와, 상기 회전자가 내주면에 장착될 수 있도록 상기 회전자가 체결되는 체결부가 일체 형성된 프레임으로 구성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 아우터 로터형 모터.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 프레임의 체결부는 상기 프레임의 상단에서 내측으로 절곡되어 상기 회전자의 상측을 압착하여 고정하는 형상인 것을 특징으로 하는 세탁기의 아우터 로터형 모터.

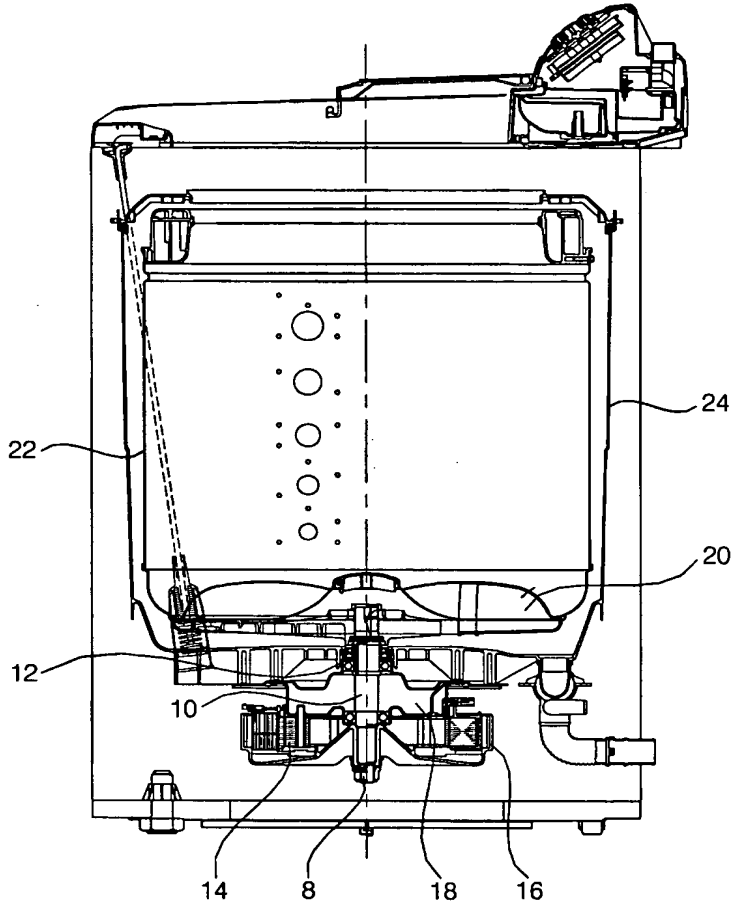
【청구항 3】

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

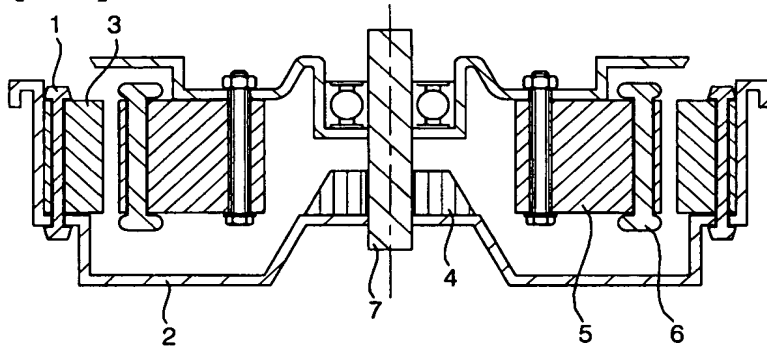
상기 프레임의 체결부는 'ㄱ' 형상인 것을 특징으로 하는 세탁기의 아우터 로터형 모터.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

